

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam kampung (*Gallus domesticus*) merupakan plasma nutfah yang sangat berharga bagi perkembangan industri perunggasan di Indonesia serta kehidupan masyarakat di pedesaan sebagai sumber daging, telur, dan tambahan pendapatan (Nugroho dan Saleh, 2016). Ayam buras sudah dikenal masyarakat Indonesia dan penyebarannyapun telah merata terutama di pedesaan. Karena perawatannya mudah, daya tahan hidupnya cukup tinggi, adaptasi dengan lingkungan dan makanan mudah serta lebih digemari masyarakat karena baik daging maupun telurnya memiliki cita rasa yang lebih disukai dibandingkan ayam ras (Ridwan, 2008).

Peran peternak dalam sistem perkawinan masih sangat minim, sehingga efisiensi produksi rendah dan memberikan peluang terjadinya inbreeding yang relatif tinggi. Disamping itu untuk pengadaan telur tetas sebagai sumber bibit ayam untuk peremajaan masih merupakan suatu kendala melalui perkawinan secara alam, karena memerlukan pejantan unggul dalam jumlah yang banyak. Hal ini dapat memperbesar biaya produksi untuk pemeliharaan pejantan (Ridwan dan Rusdin, 2008). Untuk mengatasi kendala ini perlu dilakukan perbaikan mutu genetik ayam kampung dengan ayam kampung terseleksi yang memiliki mutu genetik yang tinggi baik dari segi produksi telur dan pertumbuhan. Perbaikan mutu genetik perlu diterapkan teknologi Inseminasi Buatan (IB) (Indrawati, Bebas, dan Trilaksana, 2013). Keberhasilan inseminasi pada ayam sangat tergantung pada beberapa faktor, antara lain : strain ayam, umur, pengencer yang digunakan, derajat

pengenceran atau dosis inseminasi, kualitas semen, deposisi semen, dan waktu inseminasi (Danang, Isnaini dan Trisunuwati, 2012).

Semen ayam konsentrasinya sangat tinggi dan volumenya sangat sedikit. Untuk lebih mengefisienkan semen ayam agar dapat digunakan untuk menginseminasi ternak betina yang lebih banyak, maka bahan pengencer yang baik sangat diperlukan selama penyimpanan dan pelaksanaan IB (Saleh dan Isyanto, 2011). Syarat utama bahan pengencer semen adalah harus dapat menyediakan nutrisi bagi kebutuhan spermatozoa selama penyimpanan sehingga spermatozoa dapat bergerak secara progresif, tidak bersifat racun, menjadi penyanggah (*buffer*) bagi spermatozoa dan bersifat antioksidan agar mencegah terjadinya kerusakan sel (Wiyanti, Isnaini, dan Pratiwi, 2013). Permasalahannya yaitu selama proses penampungan, pengenceran, dan penyimpanan semen, spermatozoa tetap melakukan aktivitas metabolisme yang dapat menghasilkan radikal bebas yang berdampak negatif terhadap kualitas dan daya hidup spermatozoa (Trilaksana, Ndun, dan Bebas, 2015).

Radikal bebas bersifat sangat reaktif, jika bereaksi dengan asam lemak tak jenuh akan menghasilkan lipid peroksida. Reaksi ini terjadi secara berantai dan berlangsung terus menerus karena setiap reaksi menghasilkan radikal bebas baru yang mengakibatkan reaksi peroksidasi lipida yang baru, sehingga disebut sebagai reaksi rantai. Apabila reaksi awal ini tidak dikendalikan maka akan merusak sebagian besar atau seluruh membran plasma sel spermatozoa. Rusaknya membran plasma sel akan mengganggu seluruh proses biokimia di dalam sel yang pada akhirnya akan menyebabkan kematian sel (Rizal dan Herdis, 2010). Penambahan suatu zat antioksidan

ke dalam zat pengencer semen mampu meminimalkan kerusakan sel spermatozoa akibat pengaruh radikal bebas.

Pada saat proses metabolisme, sel spermatozoa tidak cukup hanya mengandalkan antioksidan endogen, tetapi juga membutuhkan antioksidan eksogen yang perlu ditambahkan, yakni berupa vitamin A, vitamin C, vitamin E, flavonoid, isoflavon, dan oleoresin. Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan buah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan fungsional karena memiliki fungsi untuk kesehatan. Sifat fungsional yang dimiliki jambu biji disebabkan oleh terdapatnya vitamin C yang cukup tinggi sehingga dapat mencegah serangan radikal bebas atau Reactive Oxygen Species (ROS) seperti radikal anion superoksida dan radikal bebas hidroksil (Jasmani, 2016). Pada penelitian Nugroho, Susilawati dan Wahjuningsih (2014) sebelumnya menyatakan bahwa pada penambahan sari buah jambu sebanyak 10% + CEP-2 + KT 10% mampu mempertahankan kualitas semen sapi limousin dengan motilitas 36%, viabilitas 60%, dan abnormalitas sebanyak 16% setelah penyimpanan 24 jam. Andromed adalah pengencer semen komersial yang tidak terkontaminasi mikroorganisme yang berasal dari kuning telur serta mudah penanganan dan waktu penyimpanan (Susilawati, 2011). Pada penelitian Lestari, Ihsan dan Isnaini (2014) sebelumnya menyatakan bahwa semen kambing Boer yang diberi pengencer Andromed mampu mempertahankan motilitas individu spermatozoa 40%, viabilitas 57%, dan abnormalitas sebanyak 13,20% setelah penyimpanan selama 300 menit pada suhu ruang.

Antioksidan memiliki peranan yang penting terhadap kualitas semen selama penyimpanan. Ketersediaan buah jambu biji yang tergolong murah, mudah diperoleh serta tidak

tergantung musim juga menjadi suatu kelebihan. Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilakukan dengan menambahkan berbagai konsentrasi SBJB pada pengencer Andromed selama penyimpanan pada suhu kamar. Sehingga dapat diketahui level optimum pemberian sari buah jambu biji untuk mencegah radikal bebas dari peroksidasi lipid pada spermatozoa dan mampu mempertahankan kualitas semen selama penyimpanan suhu kamar.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan SBJB pada media pengencer Andromed terhadap kualitas semen ayam kampung pada suhu kamar.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan SBJB pada media pengencer Andromed terhadap kualitas semen ayam kampung pada suhu kamar.

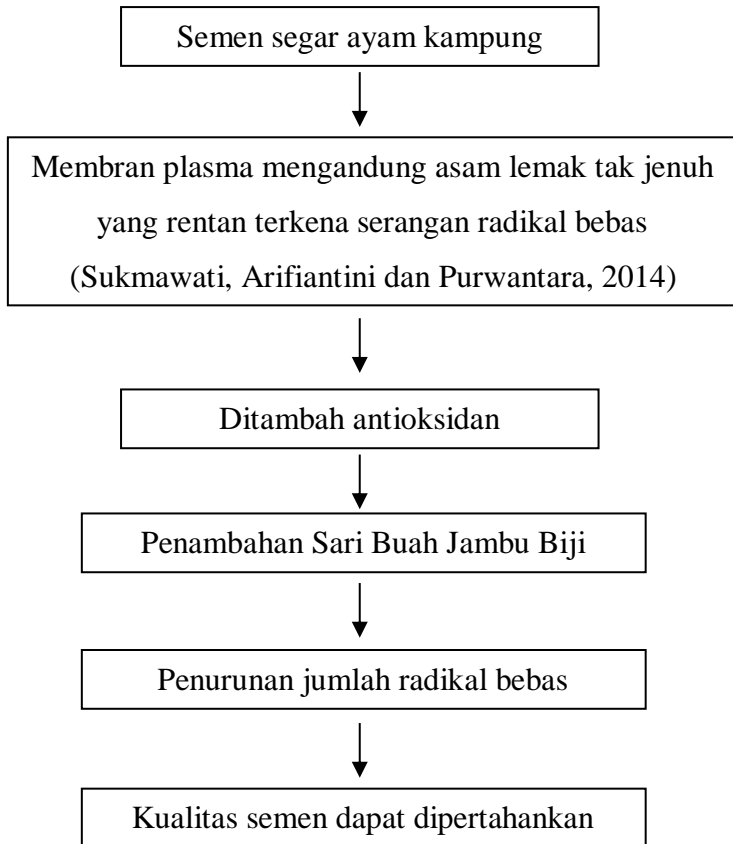
1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi dalam penambahan SBJB pada media pengencer Andromed terhadap kualitas semen ayam kampung pada suhu kamar. Diharapkan pula dapat bermanfaat bagi peternak ayam kampung dalam meningkatkan usaha telur tetas dari bibit yang berkualitas dengan program inseminasi buatan sehingga tercapai usaha peternakan yang efektif dan efisien.

1.5 Kerangka Pikir

Salah satu penyebab kerusakan pada spermatozoa selama proses penyimpanan adalah peroksidasi lipid. Peroksidasi lipid diakibatkan oleh serangan radikal bebas. Antioksidan berperan mencegah kerusakan membran plasma spermatozoa yang disebabkan cekaman suhu dan memberikan perlindungan terhadap perubahan yang disebabkan karena proses metabolisme selama penyimpanan dan mencegah peroksidasi lipid (Feradis, 2009). Senyawa antioksidan yang tergolong sebagai pencegah reaksi adalah katalase, glutathion peroksidase dan glutathion. Sedangkan antioksidan yang berfungsi sebagai pemutus reaksi rantai adalah vitamin E (tokoferol), vitamin C (asam askorbat), β -karoten, glutathion, dan sistein (Rizal dan Herdis, 2010).

Buah jambu mengandung senyawa antioksidan berupa vitamin C sehingga buah jambu biji dapat memperlambat proses penuaan dan kerusakan membran sel akibat serangan radikal bebas. Vitamin C (*asam arcorbat*) merupakan salah satu vitamin yang bersifat sebagai anti-oksidan yang larut dalam air. Vitamin C mampu menangkap radikal bebas dan mencegah terjadinya reaksi rantai, sehingga dapat menghindari kerusakan peroksidatif yang berpengaruh terhadap viabilitas dan fertilitas spermatozoa. Sehubungan dengan hal tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai upaya peningkatan efektivitas dengan melakukan penambahan vitamin C untuk mempertahankan motilitas, viabilitas, dan keutuhan membran plasma spermatozoa ayam kampung yang disimpan pada suhu kamar.



Gambar 1. Kerangka pikir

1.6 Hipotesis

Penambahansari buah jambu biji pada pengencer Andromed dapat mempertahankan kualitas semen ayam kampung selama penyimpanan suhu kamar.